

51

Int. Cl. 2:

**B 60 T 15/02**

19 **BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**



**DE 27 18 969 A 1**

11

# **Offenlegungsschrift 27 18 969**

21

Aktenzeichen:

P 27 18 969.1

22

Anmeldetag:

28. 4. 77

43

Offenlegungstag:

9. 11. 78

30

Unionspriorität:

32 33 31

54

Bezeichnung:

Steuerbare Bremsanlage für Fahrzeuge

71

Anmelder:

Fritzmeier AG, Lenzburg (Schweiz)

74

Vertreter:

Tiedtke, H., Dipl.-Ing.; Bühling, G., Dipl.-Chem.; Kinne, R., Dipl.-Ing.;  
Grupe, P., Dipl.-Ing.; Pat.-Anwälte, 8000 München

72

Erfinder:

Muncke, Ludwig, 8152 Feldkirchen-Westerham

**DE 27 18 969 A 1**

1

Patentansprüche

1. Steuerbare Bremsanlage für ein Fahrzeug mit Anhänger, denen jeweils ein Steuerventil mit Steuerstangen zugeordnet ist, die gemeinsam über ein Bremspedal betätigbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß der Betätigungsweg der Steuerstange (2) des dem Anhänger zugeordneten Ventils (1) wahlweise begrenzbar ist.

2. Anlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Begrenzung durch einen Begrenzungshebel (7) erfolgt, der in den Betätigungsweg einschwenkbar ist.

3. Anlage nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Begrenzung durch einen Begrenzungshebel (7) erfolgt, der mehrere unterschiedliche Einschwenkstellungen einnehmen kann.

4. Anlage nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Begrenzung durch mehrere unterschiedliche Begrenzungshebel erfolgt, die unabhängig voneinander in den Begrenzungsweg einschwenkbar sind.

809845/0108

ORIGINAL INSPECTED

**TIEDTKE - BÜHLING - KINNE - GRUPE**

**2**

**2718969**

**Patentanwälte:**

**Dipl.-Ing. Tiedtke**

**Dipl.-Chem. Bühling**

**Dipl.-Ing. Kinne**

**Dipl.-Ing. Grupe**

**Bavariaring 4, Postfach 20 24 03**

**8000 München 2**

**Tel.: (0 89) 53 96 53 - 56**

**Telex: 5 24 845 tipat**

**cabl. Germaniapatent München**

**28. April 1977**

**B 8116**

**Fritzmeier AG  
Lenzburg/Schweiz**

**Steuerbare Bremsanlage für Fahrzeuge**

**809845/0108**

**I<sub>x</sub>/8**

**Dresdner Bank (München; Kto. 3939 844**

**Postscheck (München; Kto. 670-43-804**

1

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine steuerbare Brems-  
anlage für ein Fahrzeug mit Anhänger, denen jeweils ein  
Steuerventil mit Steuerstangen zugeordnet ist, die gemeinsam  
5 über ein Bremspedal betätigbar sind.

Mit derartigen Bremsanlagen soll der Bremsdruck von unter-  
schiedlich beladenen Anhängern eingestellt werden können, um  
zu verhindern, daß der vollbeladene Anhänger das Zugfahrzeug  
10 überschiebt bzw. bei einer Vollbremsung beim leeren Anhänger  
die Räder blockieren.

Es ist bekannt, zur Erfüllung dieser Forderung bei Fahr-  
zeugen mit Anhängern, die eine gemeinsame Bremsanlage haben,  
15 Anhänger-Lastregelventile vorzusehen, die der Beladung des  
Anhängers entsprechend eingestellt werden. Diese Ventile sind  
am Anhänger angeordnet, so daß eine Begrenzung des Bremsdrucks  
nur am Anhänger erfolgen kann. Vor allem bei landwirtschaft-  
lichen Fahrzeugzügen ist ein derartiger Einstellvorgang un-  
20 bequem; da der Fahrer meist nicht abschätzen kann, wie schwer  
der oder die Anhänger des Zugfahrzeugs beladen sind, tritt  
der Wunsch oder die Erfordernis einer Begrenzung der Brems-  
kraft oft erst während der Fahrt auf, nachdem beim Bremsen  
ein Fehlverhalten des Anhängers festgestellt worden ist. Der  
25 Fahrer unterläßt jedoch oft aus Bequemlichkeitsgründen eine  
notwendige Einstellung des Lastregelventils am Anhänger. Das  
gleiche Problem tritt auf, wenn eine entsprechende Einstellung  
vergessen worden ist.

30 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Brems-  
anlage der eingangs genannten Art zu schaffen, bei der der  
maximale Bremsdruck für den Anhänger im Zugfahrzeug vom Fahrer-  
sitz aus einstellbar ist.

35 Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß  
der Betätigungsweg der Steuerstange des dem Anhänger zuge-

809845/0108

1 ordneten Ventils wahlweise begrenzbar ist.

Der mit der Erfindung erzielte Vorteil besteht in der bequemen Bedienungsmöglichkeit der steuerbaren Bremsanlage, so daß der Fahrer des Zuges entsprechend dem Bremsverhalten des oder der Anhänger den Bremsdruck der Anhängerbremsen während der Fahrt verstärken oder verringern kann.

Die Begrenzung des Betätigungsweges erfolgt vorteilhaft durch einen in dem Betätigungsweg einschwenkbaren Hebel, der auf  
10 einfachste Weise - auch nachträglich - angebracht und über ein herkömmliches Hebelgestänge betätigt werden kann.

Die Erfindung wird im folgenden anhand der Zeichnung an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert.

15

Fig. 1 zeigt ein Schema einer erfindungsgemäßen Bremsanlage

Fig. 2 zeigt einen Schnitt entlang der Linie  
20 II-II von Fig. 1

In Fig. 1 ist eine steuerbare Hydraulik-Bremsanlage für ein Zugfahrzeug mit einem Anhänger dargestellt. Die Bremsanlage weist ein Steuerventil 1 für den Anhängerbremskreis auf, das über eine Steuerstange 2 von einem Bremspedal 3 betätigt werden kann. Mit dem Pedal wird gleichzeitig ein nicht dargestelltes Steuerventil für den Zugfahrzeugbremskreis betätigt.

30 Von dem Steuerventil 1 führt eine Druckleitung über eine lösbare Hydraulikkupplung 4 zwischen Zugfahrzeug und Anhänger zu einem Hydraulikzylinder 5 des Anhängers. Der Kolben des Hydraulikzylinders ist mit dem Bremsgestänge und zugleich mit einer Hand- oder Feststellbremse 6 des Anhängers gekoppelt.  
35 Die Steuerstange 2 ist in Richtung des Pfeils in Fig. 1 verschiebbar; die Länge des Verschiebungs- oder Betätigungsweges

809845/0108

- 1 ist durch einen Begrenzungshebel 7 begrenzbar, indem er um einen Schwenkzapfen 8 herum mittels eines nicht weiter dargestellten Gestänges in den Betätigungsweg einschwenkbar ist. Damit wird der Betätigungsweg der Steuerstange 2 um den Betrag der Dicke des Hebels 7 verkürzt, indem die Anschlagfläche 9
- 5 der Steuerstange 2 nunmehr an den Begrenzungshebel anschlägt. Da der Hydraulikbremsdruck proportional zur Verschiebung der Steuerstange verläuft, wird mit dieser Maßnahme der maximale Bremsdruck herabgesetzt, so daß der unbeladene Anhänger weniger stark abgebremst wird, und nicht blockieren kann.
- 10 Bei vollbeladenem Anhänger wird der Begrenzungshebel aus dem Betätigungsweg herausgeschwenkt, so daß wieder der maximale Bremsdruck für den Anhänger zur Verfügung steht.

- Bei einer weiteren Ausbildung der Erfindung weist der
- 15 Begrenzungshebel Stufen unterschiedlicher Dicke auf, die nacheinander mit jeweils unterschiedlichen Winkelstellungen bezüglich ihres Schwenkzapfens in den Betätigungsweg eingebracht werden können. Alternativ kann auch ein Satz von Begrenzungshebeln unterschiedlicher Dicke vorgesehen werden,
- 20 die einzeln oder zu mehreren in den Betätigungsweg der Steuerstange eingeschwenkt werden. Mit diesen beiden weiteren Ausbildungen der Erfindung ist es möglich, den maximalen Bremsdruck des Anhängers auf die Masse der Ladung abzustimmen.

- 25 Die Einfachkeit der Anbringung des Begrenzungshebels und seines Verstellgestänges ermöglicht ohne großen Aufwand eine nachträgliche Ausrüstung von Zugfahrzeugen.

-6-  
Leerseite

2718969

Nummer:  
Int. Cl.2:  
Anmeldetag:  
Offenlegungstag:

27 18 969  
B 60 T 15/02  
28. April 1977  
9. November 1978

-7-

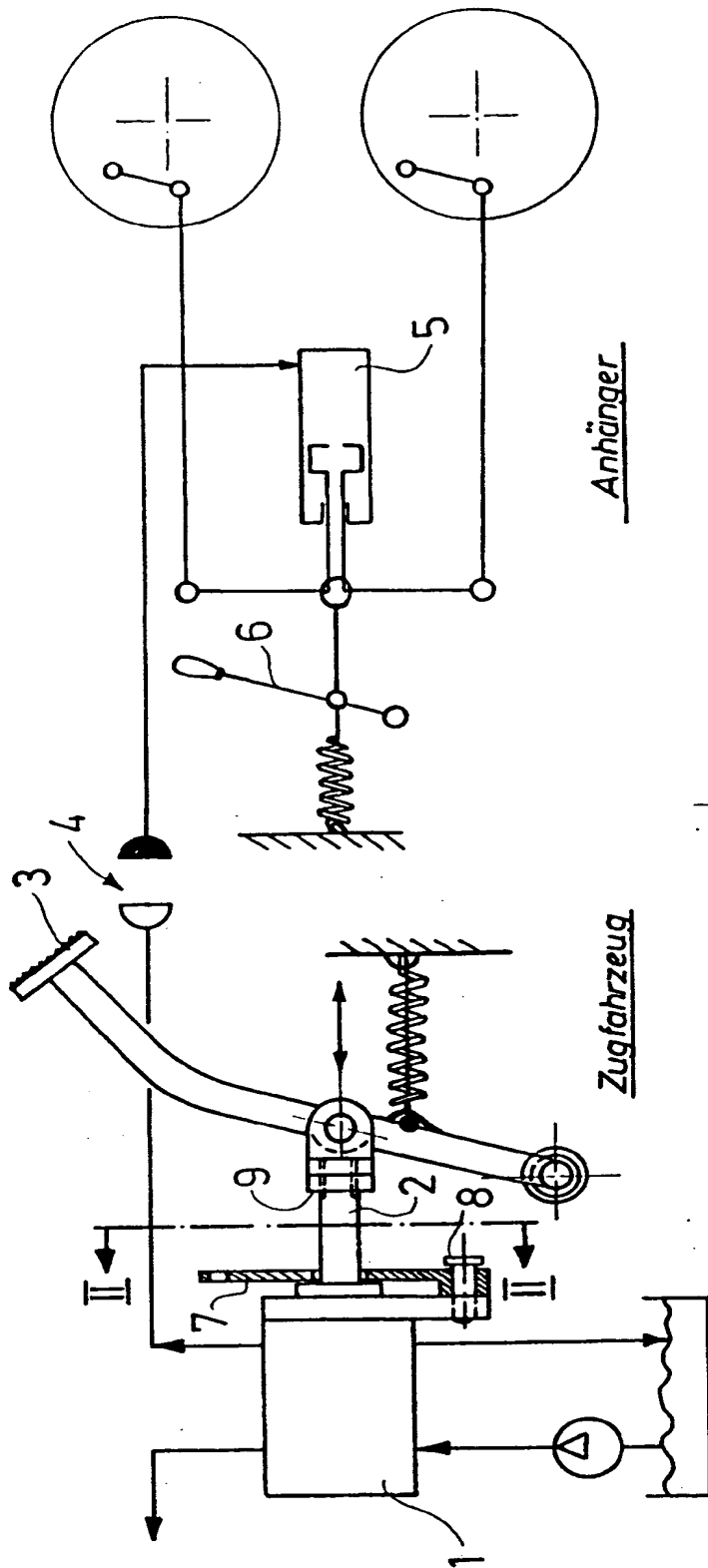


Fig. 1

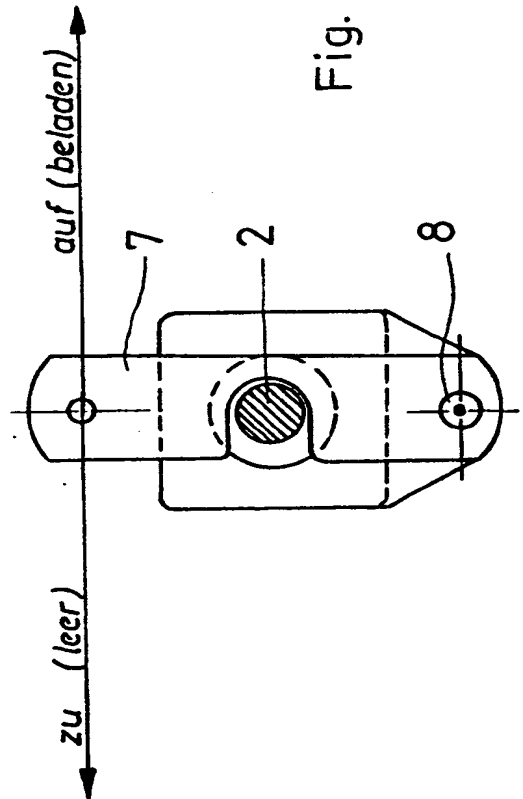


Fig. 2

809845/0108



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**